



Chapitre I : Les changements climatiques au Maroc

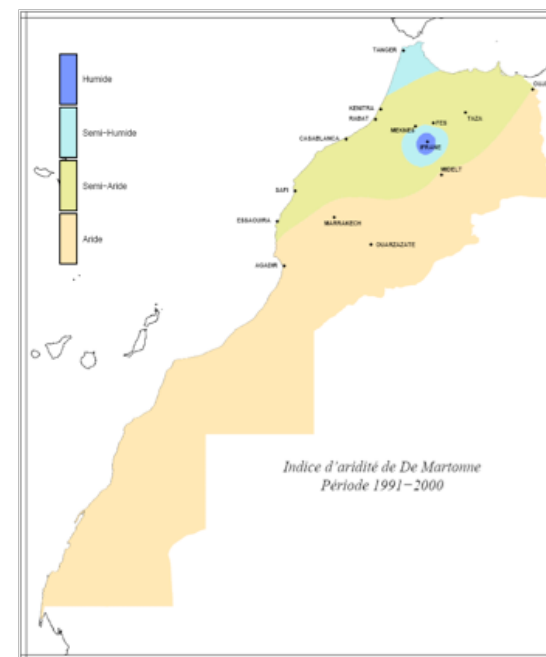
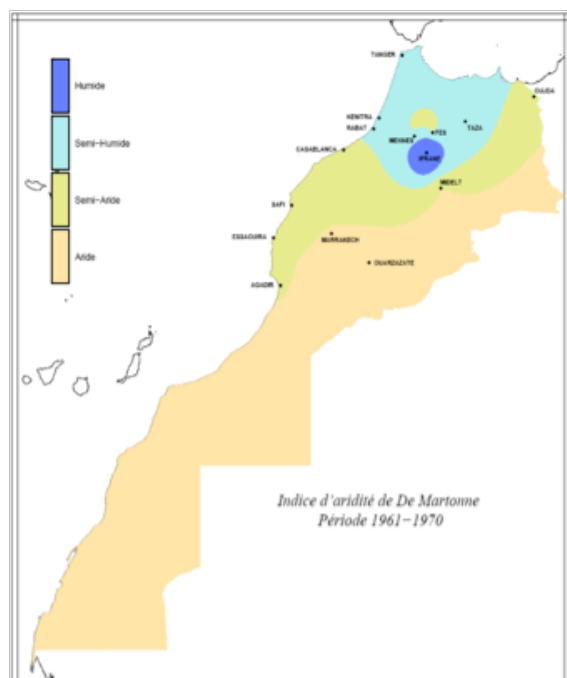


Chapitre I : Les changements climatiques au Maroc

1. Contexte : Le Maroc, un pays très vulnérable aux changements climatiques

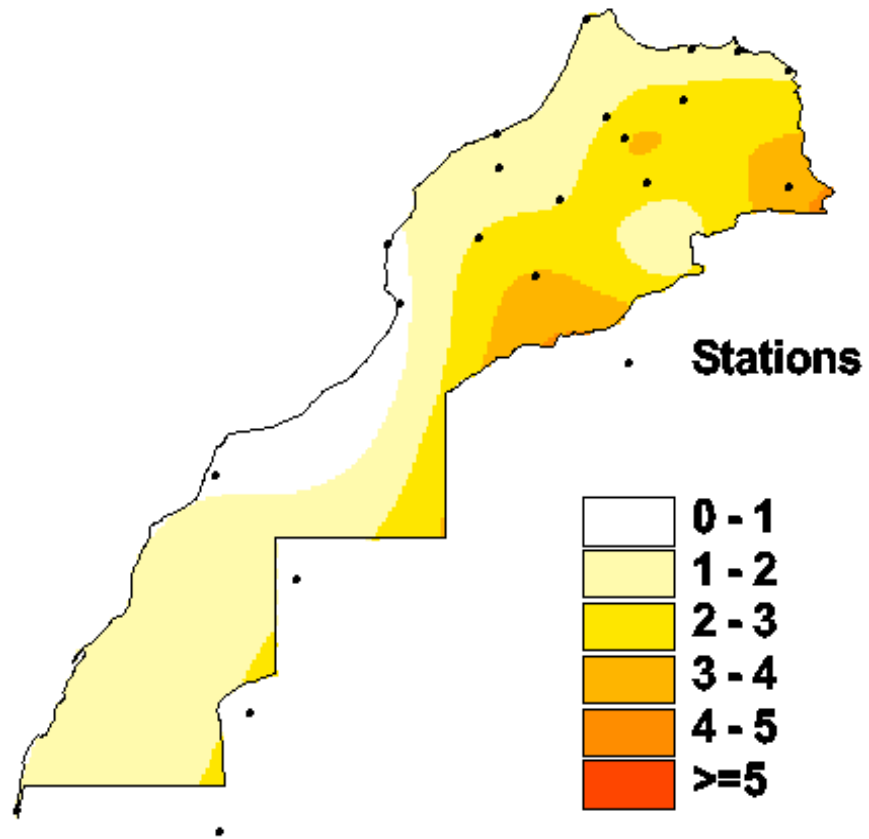
1.1. Situation climatique nationale

En tant que pays d'Afrique du Nord qui se situe entre deux zones climatiques, tempérée au Nord tropicale au Sud, le Maroc se distingue par quatre types de climat : humide, subhumide, semi-aride et aride. Les observations climatiques, concernant le Maroc, réalisées sur les dernières décennies attestent de la progression du climat semi-aride vers le Nord du pays, comme le montrent les cartes suivantes :

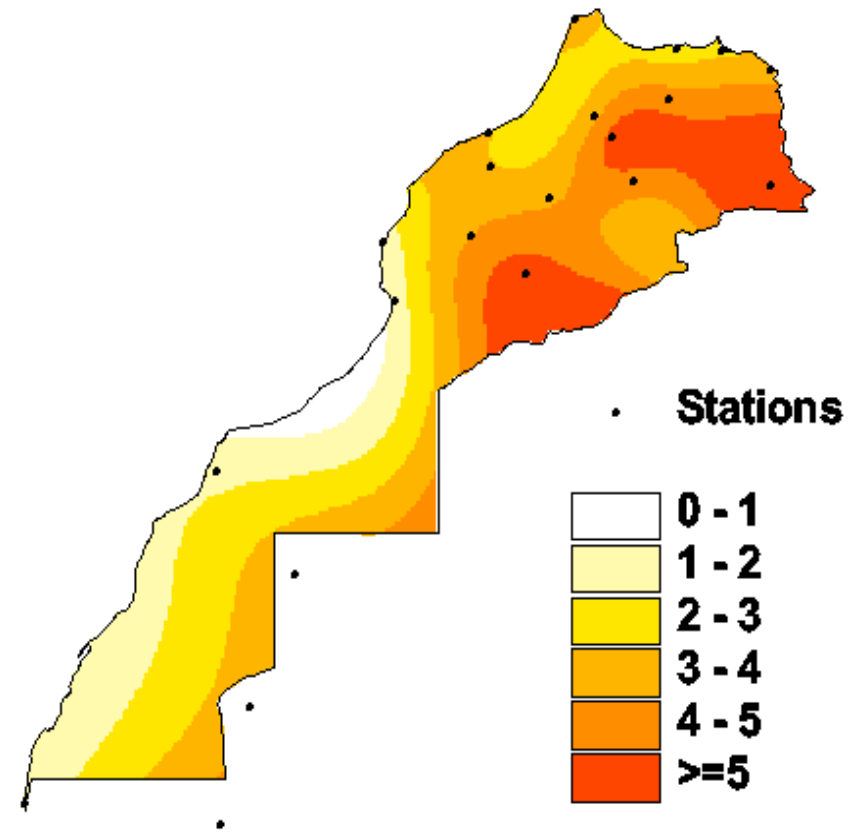


Les projections climatiques prévoient tout au long du XXIème siècle une aggravation de la situation, comme le montrent les cartes suivantes des températures et des précipitations comparées à celles de la période 1961-1990.

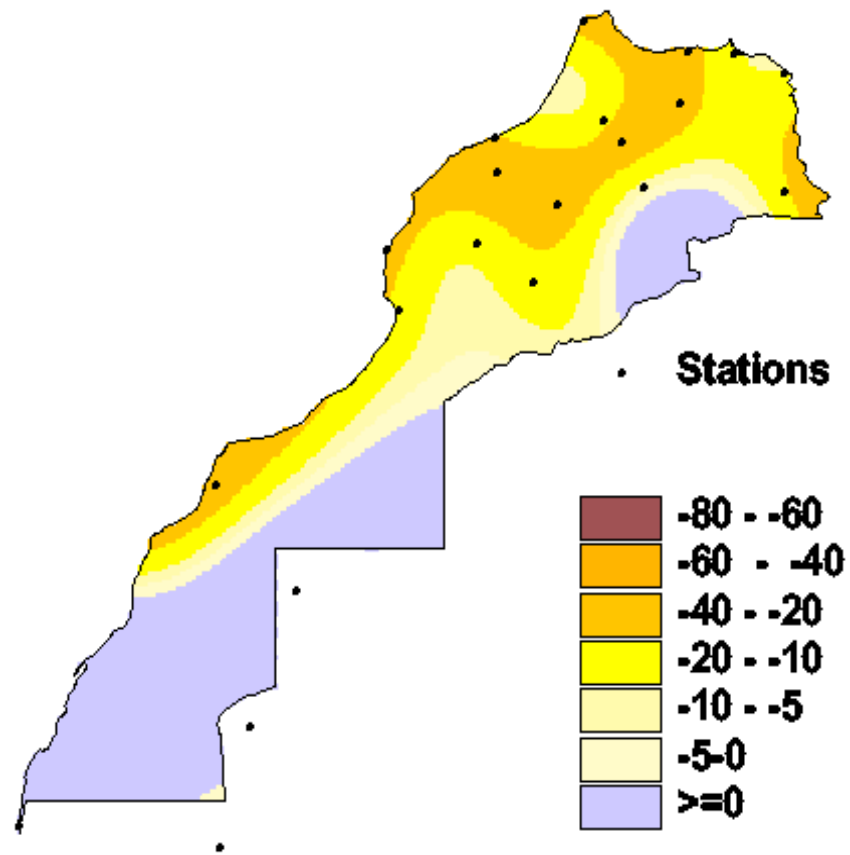
Période 2041 - 2070



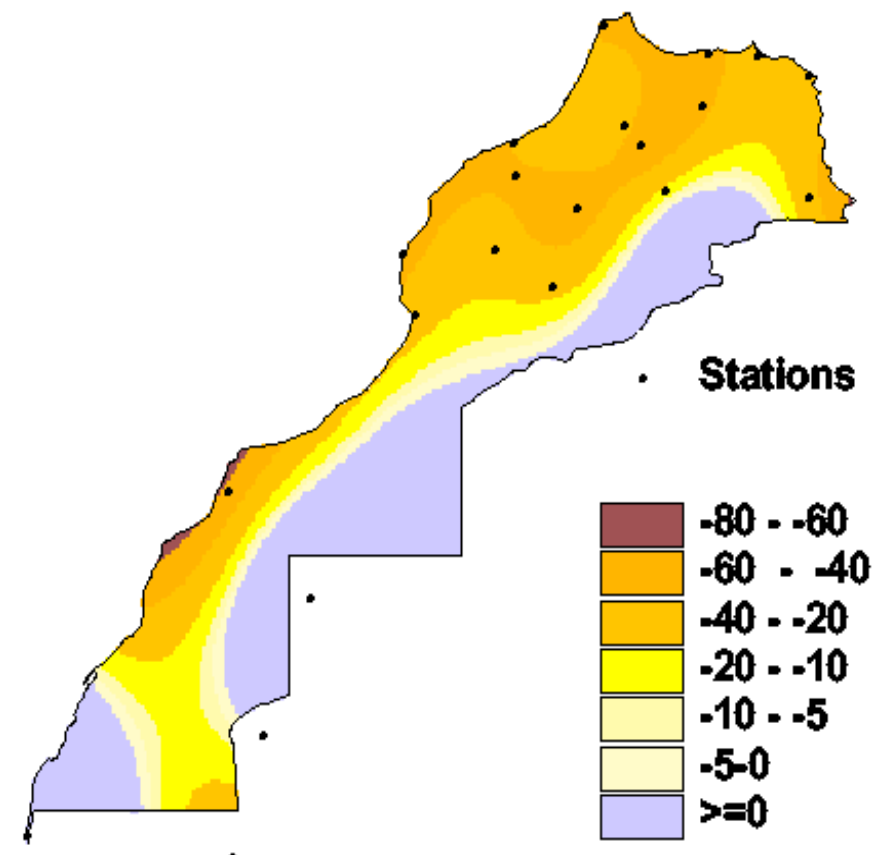
Période 2071 - 2099



Période 2041 - 2070



Période 2071 - 2099



1.2. Une vulnérabilité croissante :

De part sa position géographique, sa structure topographique, la nature de son couvert végétal, le Maroc présente des vulnérabilités intrinsèques dont on peut citer :

- Une importante façade maritime étendue en latitude avec plus de 3.400 km dont 2 934 km sur l'Océan Atlantique et 512 km sur la mer Méditerranée.
- Un domaine montagneux étendu qui comprend quatre chaînes montagneuses formées à des époques différentes, se succédant du nord au sud avec de fortes dissemblables en étendue et en altitude.
- Une grande fragilité de certains écosystèmes en l'occurrence les zones littorales qui recèlent plusieurs types d'habitats (estuaires, plages et falaises) et une flore et une faune extrêmement diversifiées ainsi que les oasis qui s'étendent dans les grandes vallées présahariennes du Sud (provinces d'Ouarzazate et d'Er-Rachidia) et occupent une surface d'environ 44.000 ha avec notamment l'Oasis du Tafilalt qui est le plus grand au monde.
- Une répartition spatio-temporelle des précipitations peu régulière variant de plus de 2000 mm par an sur les reliefs au Nord du Pays à moins de 25mm par an dans les plaines désertiques du Sud.

Plusieurs facteurs socio-économiques accentuent cette vulnérabilité, en l'occurrence :

- L'urbanisation croissante des zones à risques notamment le littoral et les lits des oueds ;

- Une insuffisance des systèmes d'alerte rapide, de mécanismes de gestion des crises pertinents et de plans de riposte robustes;
- Le manque de connaissances pertinentes disponibles sur les moyens d'adaptation aux changements climatiques
- Les inégalités face aux changements climatiques dont les effets négatifs touchent particulièrement les couches les plus pauvres de la population qui sont les plus vulnérables.

1.3. Des phénomènes extrêmes plus fréquents et sévères

Toutes les données météorologiques disponibles indiquent un réchauffement significatif durant les dernières décennies avec une augmentation importante de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes du type sécheresses et inondations (encadré 1). La seconde communication nationale du Maroc présentée en 2010 est venue confirmer cet aspect. Tous les modèles de circulation générale prévoient que ce réchauffement devrait continuer dans cette région et même prendre une autre dimension durant les prochaines décennies (tableaux 1 et 2).

Tableau 1 : Réchauffements prévus au Maroc en relation avec les Changements Climatiques

Régions du Maroc	Réchauffement prévu en 2015/1960-1990	Réchauffement prévu en 2045/1960-1990
Oriental	0.8/0.9 °C	2 °C
Nord	0.6/0.7 °C	1.7 °C
Centre	0.6/0.7 °C	1.8°C
Sud	0.4/0.6 °C	1.6 °C

Tableau 2 : Diminution des précipitations prévues au Maroc en relation avec les Changements Climatiques

Régions du Maroc	Diminution précipitations prévue en 2015/1960-1990	Diminution en % par an de précipitation	Diminution précipitations prévue en 2045/1960-1990	Diminution en % par an de précipitation
Oriental	-10/20 mm Sur 140mm/an	-7%/-14%	-18/22 mm Sur 140mm/an	-13%/-16%
Nord	-36 mm Sur 720mm/an	-5%	-90/100 mm Sur 720mm/an	-12%/14%
Centre	-14/26 mm Sur 236mm/an	-6%/11%	-30/40 mm Sur 236mm/an	-13%/17%
Sud	-3/9mm Sur 59mm/an	-3%/-15%	-6mm Sur 59mm/an	-10%

Encadré 1 : Évolution constatée du climat du Maroc

Températures, 1960-2000 :

- Un réchauffement moyen global sur tout le territoire estimé autour de 1°C;
- Un maximum de réchauffement de 1.4 °c pour la région Sud-est du Maroc;
- Tendance à la hausse des températures minimales et Maximales;
- Les Vagues de chaleur ont nettement progressé au détriment des vagues de froid.

Précipitations, 1976-2006 :

- Diminution globales des pluies recueillies sur le territoire estimée entre 3 et 30%;
- Régression significative des précipitations en particulier pendant la saison hivernale sur les Hauts plateaux de l'oriental.

Sécheresses, 1976-2006 :

- Allongement de la durée du nombre de jours consécutifs sans pluies durant la saison pluvieuse (Septembre-Avril) de 15 jours;

- Baisse des précipitations durant cette saison pluvieuse de l'ordre de 23 mm en moyenne. Cette diminution atteint les 38mm dans la région Nord-ouest soit l'équivalent du tiers de la Normale.

Inondations 1995-2010 :

- Inondations de plus en plus importantes ; tant au niveau de leur intensité qu'au niveau de leur fréquence durant les 15 dernières années. Ce sont des crues éclairs ou des crues massives qui ont concerné les différentes régions du royaume avec des pertes humaines et des dégâts économiques très importants dont à titre d'exemples les épisodes de : Ourika 1995, Casablanca – Mohammadia 1996, Tétouan/Nord du Maroc 2000, Mohammedia 2002, Errachidia 2006, Nord du Maroc, Al Gharb, Al Haouz, Le Sous 2009 et 2010 et Casablanca/région 2010.

Inondations fréquentes : pertes économiques importantes avec des dégâts matériels et humains



Inondations au niveau de la Plaine du Gharb



1.4. Des conséquences sur l'homme et la biosphère

Au-delà des conséquences directes, physiques et climatiques, du réchauffement planétaire, celui-ci influera sur les écosystèmes naturels et humains et sur leur interdépendance. Le déséquilibre naturel qui s'en suivra pourrait entraîner les effets suivants :

- La dégradation des écosystèmes et une perte de la biodiversité ;
- Un risque de réactivation de foyers de maladies ;
- Des pertes en vies humaines et en moyens de subsistance ;
- Des pénuries d'eau et des conflits entre les différents usagers de l'eau ;
- Une mobilité croissante des populations ;
- Un surcoût significatif pour la mise en place et la maintenance des ouvrages d'infrastructures du fait des phénomènes extrêmes.

1.5. Des impacts importants sur les secteurs socio-économiques

Les changements climatiques représentent un enjeu majeur pour l'économie et la croissance marocaines, en cause :

- L'importance du secteur agricole dans l'économie nationale (15% du PIB) et dans l'emploi (40%) ;
- La faible capacité des secteurs à forte croissance dans les zones urbaines à créer de nouveaux emplois et à absorber le surplus de main d'œuvre provenant des zones rurales ;
- La part relativement large des produits dérivant de

l'agriculture irriguée dans le total des exportations (15%), production basée sur une surexploitation des ressources en eau.

En outre, ils risquent de générer des conséquences importantes sur les secteurs économiques :

- Les investissements en infrastructures dans les zones urbaines, côtières et touristiques, ainsi que dans certains secteurs stratégiques comme les transports, sont déjà assujettis aux risques naturels, qui pourraient être exacerbés par une fréquence accrue des phénomènes extrêmes.
- Le succès des stratégies sectorielles récemment lancées et en cours de réalisation dans certains secteurs clés (agriculture, pêche, tourisme, industrie) peut être compromis par ces impacts climatiques.
- La tendance au réchauffement à la diminution des précipitations pourra induire une baisse des rendements en agriculture pluviale d'environ 10% dans certaines parties du pays, et une augmentation de 10% ou plus, de la probabilité de mauvaises récoltes.



2. Engagements internationaux du Maroc

2.1. Adhésion active au système climatique international

Le Maroc a procédé à la signature de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques en 1992 à l'occasion du sommet de la terre de Rio. Depuis sa ratification en 1995, il n'a cessé de contribuer activement aux travaux des négociations et des organes de la convention. Il a signé aussi le Protocole de Kyoto en 1997 et l'a ratifié en 2002.

De même, le Maroc compte parmi les pays dynamiques sur le plan des études et modélisations climatiques au sein de l'Organisation Mondiale de la Météorologie. Il compte aussi plusieurs membres au Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

Le Maroc a abrité aussi la 7ème Conférence des Parties à la CCNUCC en 2001 qui a connu l'adoption des Accords de Marrakech qui ont permis de rendre opérationnel les mécanismes de flexibilité en l'occurrence le MDP.

En outre, le Maroc a adhéré à l'Accord de Copenhague en soumettant au secrétariat de CCNUCC en janvier 2010, une liste de Mesures d'Atténuation Appropriées qu'il compte mettre en œuvre pour atténuer ses émissions des GES à l'horizon 2020, conformément à son Plan National de Lutte contre le Réchauffement Climatique de 2009.

Afin d'honorer ses engagements dans le cadre de la CCNUCC et le PK, le Maroc a mis en place un dispositif national de gouvernance climatique qui a la charge de coordonner

les activités du pays, liées aux changements climatiques, à l'échelle nationales et internationales.

Il a aussi élaboré sa Communication Nationale Initiale en 2001 et sa seconde Communication Nationale en 2010 qui comprend un inventaire de ses émissions en GES.

2.2. Le Maroc prône le principe de la responsabilité commune mais différencié et des capacités respectives dans la lutte globale contre le réchauffement climatique

Le changement climatique étant un problème mondial qui nécessite une mobilisation active et soutenue de la communauté internationale, le Maroc adhère totalement aux principes fondamentaux de la CCNUCC qui appellent à la responsabilité, la coopération et la solidarité dans la prise en charge internationale des questions climatiques qu'il s'agissent de la réduction des émissions des GES à même de limiter les augmentations de la températures de la terre à des nouveaux soutenable pour les écosystèmes naturels et humains que pour l'appui aux pays en développement, vulnérables aux changement climatiques, en termes de financement, de transfert de technologie et de renforcement des capacités.

Le Maroc reste convaincu que la communauté internationale ne devrait pas perdre de vue l'urgence qu'il y a à agir en vue de mettre la trajectoire d'émissions sur la bonne pente si elle souhaite atteindre un objectif de limitation du réchauffement climatique à moins de 2°C par rapport à l'ère préindustrielle.

3. La gouvernance climatique nationale, un cadre en faveur de la concertation et de l'action

Le Maroc ayant ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, s'est doté d'un cadre institutionnel chargé du suivi et de la mise en œuvre des engagements souscrits en assurant la concertation et la coordination des actions. Ce cadre comprend un ensemble d'entités chargées des différents aspects de la politique climatique, selon un concept inspiré de la structure même de la CCNUCC notamment :

- Le Département de l'Environnement en tant que Point Focal National de la CCNUCC est chargé de la coordination de la réponse du Maroc à ses engagements auprès de la CCNUCC.
- Un Comité National sur les Changements Climatiques regroupant notamment des représentants des principaux acteurs publics impliqués dans la problématique des CC au Maroc, en sus de représentants du secteur privé et de la société civile.
- Un Comité National Scientifique et Technique – changements climatiques composé d'experts nationaux relevant de structures différentes (établissements publics, universités, bureaux d'études).
- Une Autorité Nationale Désignée MDP, composée d'un Conseil National et d'un secrétariat permanent, qui a la charge d'examiner et d'approuver les projets MDP nationaux ainsi que la promotion du MDP chez les porteurs potentiels de projet MDP.

Ce dispositif s'appuie également sur d'autres institutions telles que la Direction de la Météorologie Nationale, point focal du Groupe Intergouvernemental des Experts sur l'Évolution du Climat et le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat.

De même, des institutions de recherche, des centres universitaires, des réseaux de scientifiques et de cadres techniques confirmés des secteurs public et privé sont impliqués activement dans les études et recherches en relation avec les changements climatiques.

4. La vision nationale : les changements climatiques entre menaces et opportunités

Compte tenu de l'ampleur des impacts réels et potentiels des changements climatiques sur les composantes du développement durable du pays, le Maroc est désormais déterminé à les intégrer pleinement dans ses politiques de développement et d'en faire un moteur de croissance verte qui lui permettra de s'inscrire pleinement dans l'ère des technologies propres selon ses conditions et ses capacités spécifiques et ainsi créer un environnement propice pour le développement économique et social du pays à même d'assurer une haute qualité de vie et le bien-être de sa population.

Ainsi, cette stratégie nationale de lutte contre le réchauffement climatique a été mise en place pour assurer une cohérence d'ensemble entre les mesures proposées en termes d'adaptation et d'atténuation, le but étant de contrer efficacement et d'une manière proactive les changements climatiques.

cette Stratégie s'articule autour de 3 composantes

1. Face aux causes des changements climatiques, le Maroc est volontaire pour découpler la croissance de son économie de ses émissions de gaz à effet de serre. Il est convaincu que la mise en œuvre d'une politique d'atténuation des changements climatiques par réduction des émissions de gaz à effet de serre lui permet de contribuer à son développement global, notamment grâce à l'introduction des technologies propres.

2. Face aux conséquences des changements climatiques, le Maroc entend préserver son territoire et sa civilisation de la manière la plus appropriée, en réagissant efficacement aux vulnérabilités de son territoire et en anticipant une politique d'adaptation qui prépare l'ensemble de sa population et de ses acteurs économiques à faire face à ces vulnérabilités.

3. La nécessité d'intégrer les préoccupations climatiques dans le processus de développement exige la prise de décisions stratégiques à la fois par le Gouvernement, les Collectivités Locales et les acteurs socio-économiques. La prise en compte par l'ensemble de ces acteurs des implications à long terme de leur action, fondement du développement durable, nécessite des changements de paradigmes qui ne peuvent s'opérer sans la mise en œuvre effective d'un ensemble de mesures transverses.

Elle poursuit 4 principes directeurs qui sous-tendent l'ensemble des mesures à mettre en place :

1. Protéger le cadre de vie de la population et la viabilité des actifs socio-économique : il s'agit de la mise en place des conditions cadres nécessaires

à la protection des personnes et des biens dans des situations aujourd'hui jugées extrêmes, mais demain banalisées et peut être largement dépassées. Cette question reste au cœur de cette stratégie en relation avec l'extrême vulnérabilité du pays face aux effets des changements climatiques. Elle se posera avec d'autant plus d'acuité que les facteurs extrêmes de type catastrophique (inondations, pluies torrentielles, crues...) vont déterminer l'essentiel des actions, même si la question de l'anticipation des tendances lourdes (températures, régime des précipitations...) reste tout aussi importante.

2. Préserver le patrimoine naturel : Les écosystèmes formant le patrimoine naturel sont à l'origine d'une multitude de biens et de services essentiels pour l'homme. Ils ont aussi un rôle de régulateur / amortisseur pour certains phénomènes climatiques extrêmes. Ainsi, la réduction des pressions anthropiques sur ces écosystèmes et la gestion durable des ressources naturelles est au cœur de cette stratégie climatique en vue de sauvegarder leur potentiel d'adaptation naturelle aux effets du réchauffement climatique et leur atténuation par conséquent des impacts des changements climatiques sur les milieux humains.

3. Réduire les inégalités devant les risques liées aux changements climatiques : les effets de l'évolution climatique s'exercent de façon disproportionnée sur les populations, les territoires et les secteurs, ce qui renforcerait les onégalité si des mesures concrètes

nesont pas prises pour rétablir l'équilibre au profit des plus vulnérables. En effet, les impacts du changement climatique ne sont répartis ni uniformément, ni équitablement à l'échelle du territoire. D'un point de vue géographique, certaines régions pourraient se trouver très affectées par les changements projetés, alors que d'autres le seraient moins et pourraient même en tirer parti, ces différences tenant autant à l'exposition aux aléas climatiques qu'aux spécificités géographiques et socio-économiques territoriales susceptibles d'influencer la vulnérabilité des systèmes. D'un point de vue individuel, les acteurs ne seront pas égaux devant le changement climatique. Selon les secteurs d'activité économique et selon la vulnérabilité sociale, les effets ne seront pas redistribués de la même façon. Les individus les plus défavorisés seront probablement les plus affectés et ce le plus rapidement par les impacts négatifs du changement climatique.

4. Limiter les coûts induits par les changements climatiques et tirer parti dans la mesure du possible des bénéfices potentiels de l'anticipation de l'action : vu le coût de l'inaction qui peut s'avérer exorbitant et dépassant de loin le coût de la lutte contre les changements climatiques, il devient plus judicieux de trouver le bon dosage entre les mesures réactives, les mesures préventives et les mesures à effets combinés présentant d'autres avantages, en dehors du changement climatique.

